

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 63292462 A

(43) Date of publication of application: 29.11.88

(51) Int. Cl

G11B 20/12

G11B 20/10

(21) Application number: 62125965

(71) Applicant: RICOH CO LTD

(22) Date of filing: 25.05.87

(72) Inventor: KAWASHIMA SHINICHIRO

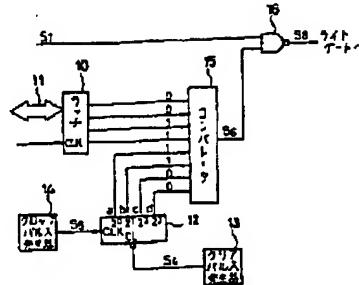
(54) FORMAT SYSTEM FOR MAGNETIC DISK DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To attain a partial format by counting a clock pulse of a prescribed period after an index pulse has been generated, and generating a light gate signal by a coincidence signal with a desired number of sectors stored and held in a holding circuit.

CONSTITUTION: A binary counter 12 which is cleared by a clear pulse generator 13 in accordance with the generation of an index pulse counts a clock from a clock pulse generator 14 in which the sector write time length from the clock pulse generator 14 is a period. This counting value and the number of sectors to be formatted which are stored and held in a latching circuit 10 are compared by a comparator 15, and by a coincidence output of the comparator 15, a NAND gate 16 is controlled and a light gate signals S_7 from a disk controller is outputted. In such a way, a sound data in the data of one track can be formatted partially without being broken down.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



発明の名称 磁気ディスク装置のフォーマット方式

②特願 昭62-125965

③出願 昭62(1987)5月25日

発明者 川島伸一郎 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー
代理人 弓理士 紋田誠 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

BEST AVAILABLE COPY

明細書

・発明の名称

磁気ディスク装置のフォーマット方式

・特許請求の範囲

(1) 磁気ディスクのフォーマットが確実される個所をフォーマットし直す磁気ディスク装置のフォーマット方式において、フォーマットしないセクタ数を予め記憶保持する保持回路と、データ書き込み時階層の履期のクロックパルスを発生するクロックパルス発生器と、このクロックパルスをインデックスパルス発生後からカウント開始するカウンタと、このカウンタの出力と前記保持回路の出力を比較し一致信号を出力するコンパレータ、この一致信号に応じて磁気ディスク装置のライトゲート信号を発生する回路とを備え、このライトゲート信号でデータの書き込みを行なうことに

コンパレータから出力される一致信号の一つに出す回路を設け、この回路出力に応じてスク装置のライトゲート信号を発生させる特徴とする磁気ディスク装置のフォーマッ

3. 発明の詳細な説明

【技術分野】

本発明はフロッピーディスクやハードディスク等の磁気ディスク装置のフォーマット方式である。

【従来技術】

磁気ディスクシステムの一般的構成を図示す。磁気ディスク装置1は、1万面枚数のディスクを有し、インターフェース(例えばST506)してディスクコントロール用LSI3に接続される。ディスクコントロール用LSI3は、システム4を介して周辺機器CPU、マザーボード等

この構成で、磁気ディスク装置1のフォーマット動作は、第5図のタイムチャートに示すように行なわれる。即ち、ディスクコントロール用LSI3は、磁気ディスク装置1からディスク1面毎に発生するインデックスパルスS1をドライバ/バッファ21を介して受け取ると、ライトゲート信号S2を磁気ディスク装置1に出力し、ライトゲートを開く。同時にフォーマット用のライトデータS3をドライバ22を介して出力する。このライトデータS3は、10倍、データ部等よりなる各セクタのフォーマットを行なうに必要なデータからなり、1トラック分(図示例では16セクタ分)のフォーマット動作が一度に行なわれる。

このように、従来の磁気ディスク装置においては、ディスクコントロール用LSI3から出力される

イト動作が不規則になるのは、一部分のセクタの破壊による場合が多い。このため、装置によると、一部リード/ライト不能も1トラック全体のフォーマット動作に全なデータまでが失なわれてしまい、オの手動によるデータの再設定をしなければいけ場合は、労力を要する問題点があった

【目的】

本発明は、上記の問題点を解決し、自マットを可能とした磁気ディスク装置スト方式を提供することを目的とする。

【構成】

このため本発明は、フォーマットしたを予め記憶しておくと共に、各セクタへ作に同期するクロックパルスを発生させ

カウントして両者が一致したとき、ライトゲート信号を磁気ディスク装置に入力して破壊されたセクタのみのフォーマットを行ない得るようにしたものである。

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例に回路構成図を示したもので、ラッチ10は、データバス11を介して図示せぬCPUに接続され、CPUからの指令に基づき、フォーマットしたいセクタ数がセットされる。バイナリカウンタ12にはクリアパルスS4がクリアパルス発生器13より入力されると共に、セクタ番号時間長と同一周波のクロックパルスS5がクロックパルス発生器14より入力される。コンパレータ15はラッチ10の出力とバイナリカウンタ12の出力を比較し、一致したとき出力S6をANDゲート16

本実施例においては、部分フォーマットの場合に、以上のように構成される回路S4を第5図に説明したライトゲート信号S2に磁気ディスク装置1に入力する。

今、セクタ3が破壊され、この部分のマットする例につき、更に第2図のタイトを参照して説明する。この場合ラッチタ数3即ち0011をセットしておく。

磁気ディスク装置からのインデックス立上りに同期して、クリアパルス発生器アバルスS4を発生しバイナリカウンタする。同時にクロックパルス発生器14もクロスパルスの立上りに同期してクロックS5を発生する。このクロックパルスS5セクタ番号時間長と同じ時間長に設定すれば、磁気ディスクの回転数を3600/secと

セクタ12のカウント値はセクタ数に一致している。コンパレータ15は、そのバイナリカウンタ12のカウント値とラッチ10に予めラッチされたセクタ数と比較し、一致したとき信号S₁を「H」にする。これにより、NANDゲート16からは、その間のみ「L」なるライトゲート信号S₂が出力する。

このライトゲート信号S₂を前述第3図のライトゲート信号S₂の代りに磁気ディスク装置1に入力することにより、その間のみライトゲートS₂が磁気ディスク装置1の図示せぬ書き込みヘッドに印加され、セクタ3のみフォーマット動作が行われる。

ところで、以上の実施例によるとフォーマット動作は1セクタ分全体について行なわれ、データ

NANDゲート16とNANDゲート16の間にワンショットマルチバイブレータ17を設け、コンパレータ15の出力立上がりからセクタのID部の時間長だけ(H)信号S₃をNANDゲート16に入力するようである。

この構成により、第4回のフローチャートと同く、コンパレータ15の出力S₁は、データコントロール用S/Iから磁気ディスク装置2のデータを入力するタイミングで「H」と一方、ワンショットマルチバイブルレータ17出力信号S₃の立ち上りに同期してセクタ3のデータを書き込むタイミング時間「H」となるを出力する。これにより、NANDゲート16がセクタ3のID部をフォーマットする間「H」と

トゲート信号が出力される。この信号が磁気ディスク装置1の図示せぬ書き込みヘッドに印加される結果、セクタ3のID部のみのフォーマット動作が実現される。

なお、本実施例による部分フォーマット動作は、ラック上、1ヶ所に限らず、複数の破壊録削がる場合は、例えばラッチ10を複数設け、それら順次切換えるなどして複数箇所のフォーマット動作を行なわせることもできる。

また、ラッチ10へのフォーマット動作を行なわたいセクタ数の設定は、オペレータによる手動設定でも、また、自動設定でもいずれも可能である。

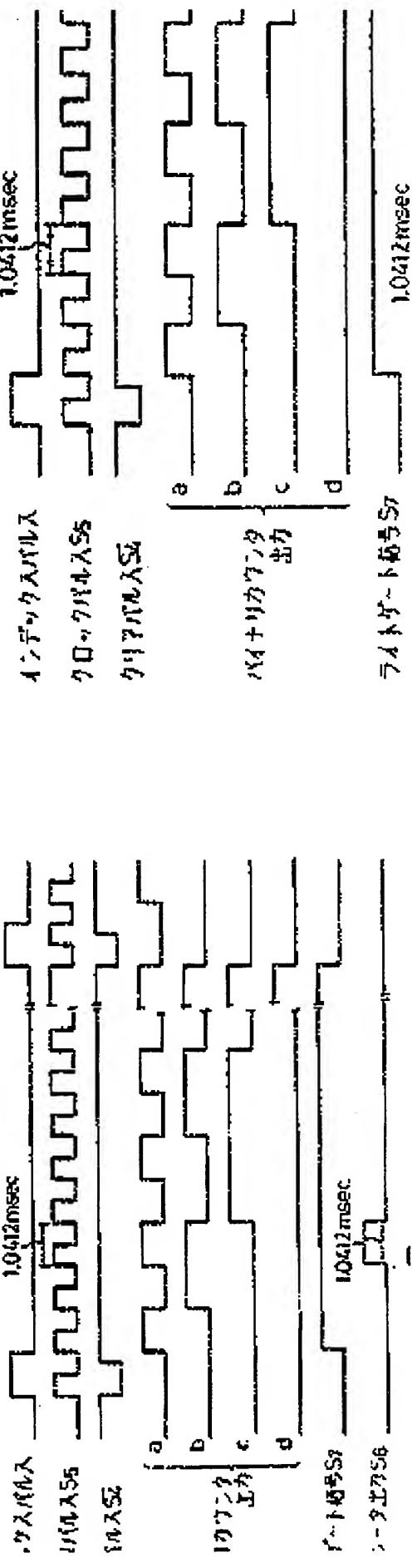
【効果】

以上説明したように、本発明によれば、部分フォーマット動作が可能となることから、大容量デ

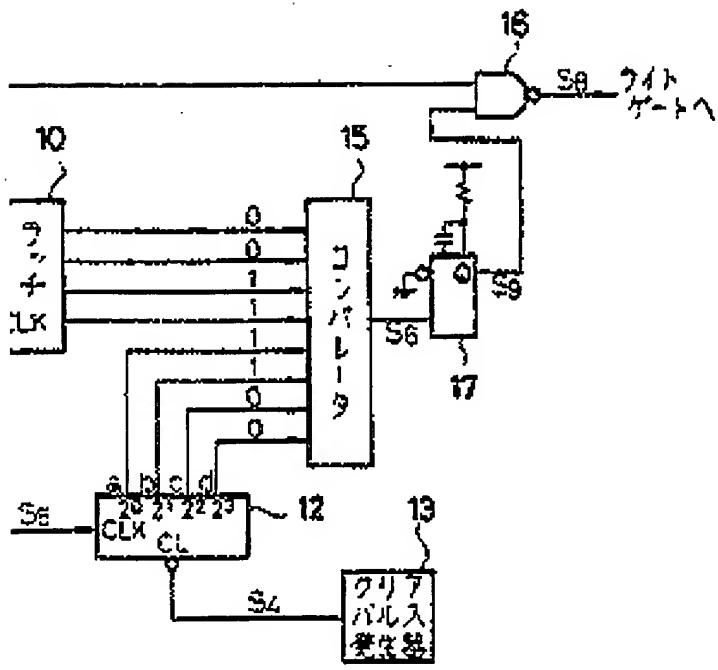
ト信号発生回路構成図、第2回は第1回の説明するためのタイムチャート、第3回は本実施例の実施例に係るライトゲート信号発生回路、第4回は第3回の動作を説明するためのタイムチャート、第5回は一般的な磁気ディスクシステム構成図、第6回は第5回の動作を説明するためのタイムチャートである。

10 … ラッチ、11 … データバス、12 … バリカウンタ、13 … クリアパルス発生器、14 … クロックパルス発生器、15 … コンタ、16 … NANDゲート、17 … ワンショットマルチバイブルレータ。

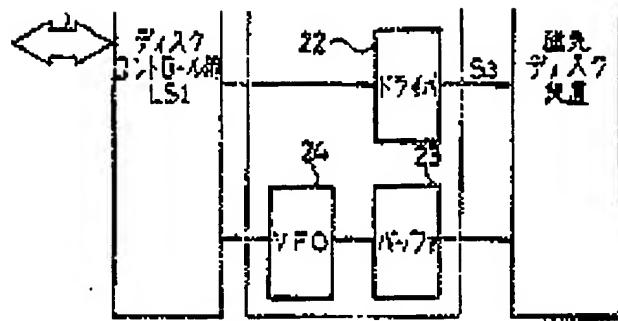
第 2 図



第 3 図



BEST AVAILABLE COPY



第 6 図

